



EP0941017

Biblio

Desc

Claims

Page 1

Drawing



## Thawing-heating tray and thawing-heating method

Patent Number: ☐ EP0941017, A3  
Publication date: 1999-09-08  
Inventor(s): IWAI SHUICHI (JP); NONAKA TAKAHIRO (JP)  
Applicant(s): KIYARI CO LTD (JP)  
Requested Patent: ☐ JP11251054  
Application Number: EP19990301507 19990301  
Priority Number(s): JP19980049329 19980302  
IPC Classification: H05B6/64  
EC Classification: H05B6/64C2, H05B6/64C  
Equivalents: CA2262146, CN1227902, JP3264244B2, TW430551,  
☐ US5951905  
Cited Documents: US4439656; JP8166133; JP1206961; JP8214804

### Abstract

In order to sufficiently and properly thaw frozen food such as frozen sushi, a thawing-heating tray made of dielectric material is provided with thick portions, of which thickness is greater, disposed in the central region and the peripheral region thereof, respectively. Fixed to this tray is a reflector. The frozen food is placed on the tray and is then thawed by an

electronic oven. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3264244号

(P 3 2 6 4 2 4 4)

(45) 発行日 平成14年 3 月11日 (2002. 3. 11)

(24) 登録日 平成13年12月28日 (2001. 12. 28)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

H05B 6/64

H05B 6/64

D

A47J 27/00

107

A47J 27/00

107

F24C 7/02

551

F24C 7/02

551

G

請求項の数 9 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-49329

(22) 出願日 平成10年 3 月 2 日 (1998. 3. 2)

(65) 公開番号 特開平11-251054

(43) 公開日 平成11年 9 月17日 (1999. 9. 17)

審査請求日 平成11年 1 月19日 (1999. 1. 19)

(73) 特許権者 598027939

株式会社キヤリ

東京都小金井市本町 5 -13-11

(72) 発明者 岩井 修一

東京都小金井市本町 5 -13-11 株式会  
社キヤリ内

(72) 発明者 野中 貴浩

東京都小金井市本町 5 -13-11 株式会  
社キヤリ内

(74) 代理人 100086911

弁理士 重野 剛

審査官 杉浦 貴之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 解凍加熱用の盤体及び解凍加熱方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 誘電体よりなり、上面に冷凍食品が載置され、照射されるマイクロ波によって該冷凍食品を加熱して解凍させるための解凍加熱用の盤体において、該盤体の中央部と周縁部は、それら同士の間部分よりも厚みが大である厚盤部となっており、これらの厚盤部同士の間はそれらよりも厚みが小さい薄盤部となっていることを特徴とする解凍加熱用の盤体。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記誘電体の比誘電率が 2. 4 以上 4 未満であることを特徴とする解凍加熱用の盤体。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 において、中央部の厚盤部の厚みを  $B_1$ 、周縁部の厚盤部の厚みを  $B_2$ 、これらの厚盤部同士の間部分の薄盤部の厚みを  $B_3$  とした場合、 $B_3$  は  $B_1$  の 27 ~ 40 % であり、 $B_2$  は  $B_1$  の 67 ~ 100 %

2

であることを特徴とする解凍加熱用の盤体。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項において、前記盤体は略正形状であり、この正方形の辺方向における盤体の幅を  $L$  とし、中央部の厚盤部の幅を  $L_1$  とし、周縁部の厚盤部の幅を  $L_2$  とし、これら厚盤部同士の間部分の薄盤部の幅を  $L_3$  とした場合、

$L_1$  は  $L$  の 40 ~ 60 % であり、

$L_2$  は  $L$  の 15 ~ 23 % であり、

$L_3$  は  $L$  の 21 ~ 31 % であることを特徴とする解凍加熱用の盤体。

【請求項 5】 請求項 4 において、前記盤体は正方形の 4 個の突角部を角落した形状であることを特徴とする解凍加熱用の盤体。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、盤体の上面は平面であり、下面に凹凸を形成するこ

見出された。

【0011】本発明は、このような問題点を解消し、冷凍食品（好ましくは冷凍寿司）が毎回同じように解凍加熱される解凍加熱用盤体とそれを用いた解凍加熱方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の解凍加熱の盤体は、誘電体よりなり、上面に冷凍食品が載置され、照射されるマイクロ波によって該冷凍食品を加熱して解凍させるための解凍加熱用の盤体において、該盤体の中央部と周縁部は、それら同士の間の部分よりも厚みが大である厚盤部となっており、これらの厚盤部同士の間はそれらよりも厚みが小さい薄盤部となっていることを特徴とするものである。

【0013】このように周縁部と中央部に厚盤部を設け、これらの厚盤部同士の間に薄板部を設けることにより、電界強度のムラないし「ゆらぎ」が減少し、盤体上面に置かれた冷凍寿司を毎回同じように解凍加熱することが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】図1(a)は実施の形態に係る解凍加熱用盤体とそれに装着される反射板を下方から見上げた斜視図、図2はこの反射板付き盤体の底面図、図3(a)は図2のIII-III線に沿う断面図、図3(b)は図3(a)のB部分の拡大図、図4(a)、(b)は該反射板付き盤体の平面図と側面図、図5(a)は盤体の底面図、図5(b)は図5(a)のB-B線に沿う断面図、図6(a)、(b)は支持具の平面図（上面図）と側面図である。

【0015】この盤体30は、4個の突角部を角落しした略正方形形状の平面視形状のものであり、上面は平坦であり、下面に凹凸を形成することにより中央部に厚盤部31を設け、周縁部に厚盤部32を設け、厚盤部31、32同士の間に薄盤部33を設けたものとなっている。この盤体の全周縁の下面から凸部34が突設されている。

【0016】この中央部の厚盤部31は正方形形状である。周縁部の厚盤部32は、盤体30の全周縁を周回している。

【0017】図5(a)の如く、この盤体30の正方形の辺方向の幅をL、厚盤部31の幅をL<sub>1</sub>、厚盤部32の幅をL<sub>2</sub>、薄盤部33の幅をL<sub>3</sub>とした場合、Lは190～230mmとくに200～210mm程度が好ましい。L<sub>1</sub>はこのLの40～60%とくに45～55%程度、L<sub>2</sub>はこのLの15～23%とくに17～20%程度、L<sub>3</sub>はこのLの21～31%とくに25～29%程度が好ましい。凸部34の幅L<sub>4</sub>は0.5～5mm程度が好ましい。

【0018】また、図5(b)の如く、中央部の厚盤部31の厚みをB<sub>1</sub>、周縁部の厚盤部32の厚みをB<sub>2</sub>、薄

盤部33の厚みをB<sub>3</sub>とした場合、B<sub>1</sub>は1.0～1.5mmとくに1.2～1.3mm程度が好ましく、B<sub>2</sub>はB<sub>1</sub>の67～100%とくに80～85%程度が好ましく、B<sub>3</sub>はB<sub>1</sub>の27～40%とくに30～35%程度が好ましい。

【0019】この盤体30は、マイクロ波の波長が2～3MHzの場合、比誘電率が2.4以上4未満とくに3～4程度が好ましい。このような材料としては変性ポリフェニレンエーテル樹脂が好ましい。また、酸化チタン10～50重量部、ガラス繊維10～50重量部、熱変形温度80℃以上の熱可塑性樹脂（例えばポリフェニレンエーテルや、ポリフェニレンエーテル及びビニル芳香族からなる組成物）100重量部よりなる組成物を成形したものも好ましい。

【0020】中央部の厚盤部31の4個の角部にはビット37が設けられている。このビット37には後述の支持具50が螺着される。厚盤部31のセンターにはキリ穴38が設けられている。

【0021】なお、凸部34の内周に沿って段部が設けられており、次に述べる反射板40の周縁部が該段部に係合している。

【0022】この反射板40は、盤体30の裏面に嵌合するように4個の突角部を角落しした形状の略正方形のものであり、前記厚盤部31の4個のビット37とキリ穴38に対応した位置にそれぞれ小孔41が設けられている。

【0023】この反射板40は、キリ穴38に螺じ込まれたビス45と、ビット37に螺じ込まれた合成樹脂製の支持具50とによって盤体30に固定される。支持具50は、図6の通り、略円筒形の本体部51と、該本体部51の上面中央から突設された小ネジ部52とからなり、該小ネジ部52が前記ビット37に螺じ込まれる。

【0024】図3及び図4に示される通り、盤体30に反射板40及び支持具50を取り付けた状態にあっては、支持具50の下端が盤体30の下方に突出する。

【0025】

【実施例】以下、実施例及び比較例について説明する。

【0026】実施例1

図5に示す寸法L、L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>、L<sub>3</sub>、L<sub>4</sub>、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub>が次の通りであり、比誘電率が3.68(1MHz)の変形ポリフェニレンエーテル樹脂製の盤体30に対し厚さ1mmのアルミニウム製の反射板40をビス45と支持具50とによって取り付けた。

【0027】L = 200mm

L<sub>1</sub> = 99mm

L<sub>2</sub> = 19mm

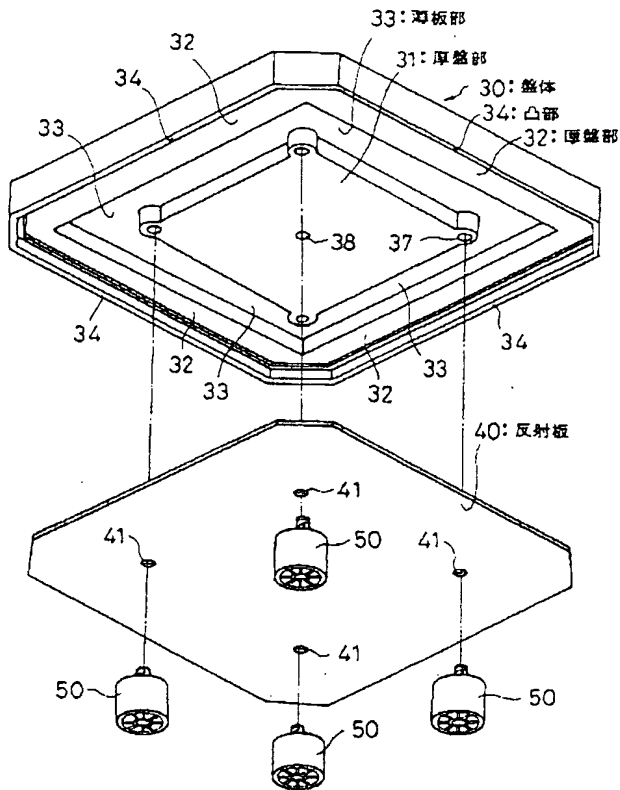
L<sub>3</sub> = 25.5mm

L<sub>4</sub> = 4mm

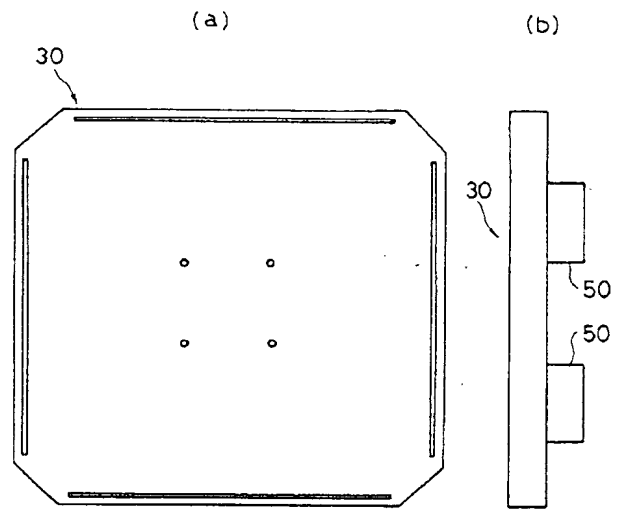
B<sub>1</sub> = 12.6mm

B<sub>2</sub> = 10.5mm

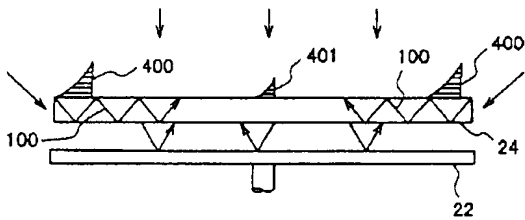
【图 1】



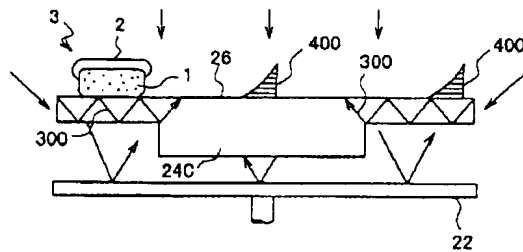
【図 4】



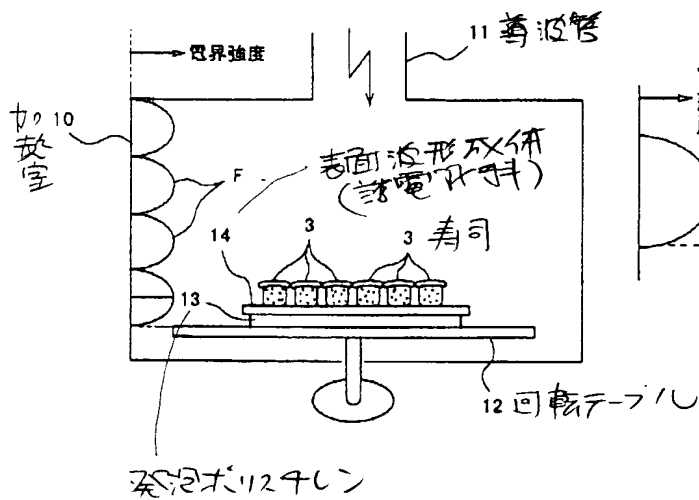
【图 9】



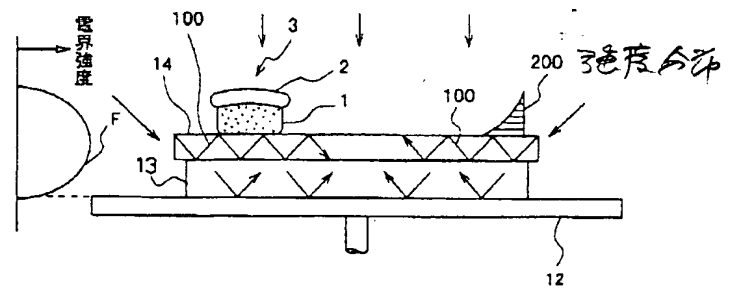
【☒ 1 0】



【図 7】



【图8】



## フロントページの続き

- (56) 参考文献      特開 平 8 - 159483 ( J P , A )  
                    特開 平 9 - 98888 ( J P , A )  
                    特開 平 8 - 180970 ( J P , A )  
                    特開 平 8 - 166133 ( J P , A )  
                    特開 平 9 - 185990 ( J P , A )  
                    特開 平 9 - 185989 ( J P , A )  
                    特開 平 9 - 199274 ( J P , A )

(58) 調査した分野 ( Int. Cl. <sup>7</sup> , DB 名 )

H05B	6/64	
A47J	27/00	107
F24C	7/02	551